Über

intermittierende Melliturie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

bei der

medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht

im August 1891

von

Wilhelm Weber
aus Bochum.

Bonn,
Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.
1891.

Meinen lieben Eltern

in dankbarer Verehrung gewidmet.

Die Frage, ob im normalen Harn Zucker vorhanden ist, ist seitens der Physiologen und Pathologen schon seit lange ein Gegenstand oft sehr lebhafter Erörterung gewesen und zu verschiedenen Zeiten verschieden beantwortet worden. Der Grund hierfür liegt darin, dass in dem Harn verschiedene Verbindungen enthalten sind, welche die Zucker-Reactionen im einen wie im anderen Sinne beeinflussen können, sodass weder der negative Ausfall der gewöhnlichen Zuckerproben das Nichtvorhandensein, noch auch der positive Ausfall die Anwesenheit von Zucker mit absoluter Sicherheit feststellt. Doch ist heutzutage nach zahlreichen und höchst subtilen Untersuchungen die grössere Zahl der Autoren der Ansicht, dass Spuren von Traubenzucker auch im normalen Harn vorhanden sind. Eine Steigerung dieser geringen Zuckerausfuhr findet beim normalen Menschen auch dann nicht statt, wenn grosse Mengen von Zucker oder zuckerbildenden Substanzen genossen werden.

Es giebt nun Individuen, deren Organismus der Einführung dieser Substanzen gegenüber nicht so tolerant ist, als normal, so dass derselbe darauf mit einer relativ schon sehr beträchtlichen Steigerung der physiologischen Zuckerausscheidung antwortet. Solche Fälle sind in grosser Zahl veröffentlicht, und wenn man bedenkt, dass die Erscheinungen, welche durch solche vorübergehende alimentäre Glycosurieen

hervorgerufen werden, oft so gering sind, dass dieselben gar nicht beachtet, oder doch nicht richtig gedeutet werden, so dass die meisten der bekannten Fälle nur dem Zufall ihre Entdeckung verdanken, so fühlt man sich zu der Annahme gedrängt, dass diese alimentären Glycosurieen weit häufiger sind, als man gewöhnlich annimmt.

In seiner Monographie über den Diabetes erwähnt v. Frerichs mehrere Fälle, in denen Personen, welche sich selbst genauer beobachteten, jedesmal nach dem reichlichen Genusse süsser Speisen kleine Mengen von Zucker im Harne nachweisen konnten, während sie bei gewöhnlicher Nahrungsweise vollständig frei davon waren. Zwei von diesen Patienten, beide Apotheker, konnten diese Anomalie Jahre lang an sich beobachten, ohne dass der gefürchtete Diabetes eingetreten wäre.

Auch Cantani berichtet, dass er bei mehreren sonst gesunden Personen jedesmal dann Zucker im Harn deutlich nachweisen konnte, wenn Amylaceen in allzu grosser Menge genossen worden waren.

Derartige sog. alimentäre Glycosurieen sind keineswegs ohne Bedeutung. Sie sind, wie Cantani sagt, dem Wesen nach nur Melliturieen, welche unzweifelhaft den ersten Anfang des Diabetes annoncieren oder zum mindesten eine grosse Disposition zum Diabetes verraten, ohne dass notwendiger Weise, sobald die für die Existenz des Organismus notwendigen Lebensbedingungen sich günstiger gestaltet haben, der Ausbruch der Krankheit erfolgen müsste. Für Individuen, welche mit einem derartigen „ephemeren Diabetes“ behaftet sind, ist es dringend empfehlenswert, sich aufs peinlichste vor jedem Excess im Genusse vieler zucker- und stärkehaltiger Speisen zu hüten,

womöglich schon ein, wenn auch nicht streng durchgeführtes diabetisches Regime zu beobachten. Denn es steht zu befürchten, dass, wenn sich die durch solche Excesse herbeigeführte vorübergehende Erschöpfung der Organe, deren regelmässige Thätigkeit zur Umbildung und Assimilation des Zuckers und der zuckerbildenden Substanzen notwendig ist, wiederholt, dieselben immer mehr degenerieren und ein dauernder Diabetes die Folge ist.

Dass dies richtig ist, scheint mir zu beweisen die von Cantani mitgeteilte Krankengeschichte einer jungen und schönen Frau, welche, anscheinend robust und kräftig, von einem Diabetiker herstammte und die mitteilte, dass sie jedesmal nach dem Genusse grösserer Mengen von Süssigkeiten, besonders nach dem Diner, starken Durst und Polyurie bekam, und dass ihr Urin dem ihres Vaters ähnlich wurde. Die Dame hatte von ihrem Vater die Disposition zu wahrem Diabetes ererbt — über die grosse Häufigkeit dieser Vererbung kann nach den genauen Untersuchungen besonders von Schmitz, welcher in 248 von 600 Diabetesfällen hereditäre Belastung nachweisen konnte, kein Zweifel mehr sein — und das Auftreten vorübergehender Melliturieen nach Excessen in der Diät musste ihr eine warnende Mahnung zu peinlichster, gewissenhaftester Vorsicht sein. Denn die nicht sehr zahlreichen Fälle, in denen der Diabetes in seinem ersten Anfangsstadium diagnosticiert wird, zeigen zum grossen Teil einen deutlich intermittierenden Charakter, so dass es zuweilen schwer ist zu entscheiden, ob der betreffende Fall zu den transitorischen Glycosurieen oder zum Diabetes incipiens zu rechnen ist — der weitere Verlauf erst kann die Entscheidung bringen.

Die Erklärung dieser Glycosurieen ist sehr schwer, ja sogar ganz unmöglich, so lange über Zuckerbildung und Zuckerverbrauch im Organismus unsere Kenntnisse noch so sehr im Argen liegen. Beruht die Melliturie auf der einfachen Ausscheidung des dem Blute im Überfluss zugeführten Zuckers? Dies ist doch kaum anzunehmen angesichts der Thatsache, dass die durch oben genannte Diätfehler hervorgerufene Zuckerausscheidung zuweilen mehrere Tage dauert, während eine blosse Elimination überflüssiger Zuckermengen aus dem Blute doch wohl höchstens Stunden brauchen würde. Wir halten vielmehr dafür, dass die durch die Überladung des Verdauungstractus mit Zucker und zuckerbildenden Substanzen entstandene Digestionsstörung auf ähnliche Weise eine Melliturie hervorruft, wie manche Nervenstörungen eine solche veranlassen können. Denn wir glauben nicht, dass man für diese durch allzu reichlichen Zucker- und Amylaceen-Genuss entstandenen Melliturieen eine andere Erklärung braucht als für diejenigen alimentären Glycosurieen, bei denen eine übermässige Zufuhr der eben genannten Substanzen nicht vorliegt und für die wir die gastrischen Störungen verantwortlich machen müssen. So in dem Falle Griesinger's, welcher berichtet, dass Harley wiederholt seinen Urin nach dem Genusse von Spargelsalat zuckerhaltig werden sah, was einmal reichlich 5 Tage andauerte; ein Fall, der auf gleiche Stufe zu stellen ist mit den von Cantani, v. Frerichs, Schmitz u. a. beobachteten Melliturieen, die sich im Anschluss an einen acuten Magenkatarrh entwickelten. Auch Teschemacher sah bei einem kräftigen Herrn 2 mal einen 8—14 Tage dauernden Zuckerharn auftreten infolge einer gastrischen Stö-

rung, die er sich beide Male durch den Genuss neuer Häringe zugezogen hatte.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung der Glycosurieen, welche man bei Allgemeinerkrankungen teils infectiöser, teils anderer Natur beobachtet. Wenn man eine Reihe von Fieberharnen auf Zucker untersucht, so findet man, dass die kaum nachweisbare physiologisch vorhandene Zuckermenge in manchen derselben nicht unbedeutend vermehrt ist. Dementsprechend lässt sich a priori der Schluss machen, dass bei solchen Allgemeinerkrankungen, die einen intermittierenden Verlauf haben, bei Malaria, Recurrens, Syphilis u. a., auch intermittierende Glycosurieen zur Beobachtung kommen. Und dem ist in der That so, wenngleich das Vorkommen derselben immerhin zu den Seltenheiten gehört.

Entgegen der Ansicht Cantani's, welcher zwar mehrmals Complicationen von Malaria mit Diabetes gesehen hatte, einen inneren Zusammenhang beider Erkrankungen aber nicht anerkennen wollte, stellte 1880 in der Pariser Akademie Verneuil die Behauptung auf, dass Glycosurieen sich gar nicht selten im Anschluss und im Verlauf der Malariainfection zeigten, eine Behauptung, die er durch Beobachtungen von Prout, Burdel und besonders Griesinger, der diesen Zusammenhang in mindestens 10 von 225 Fällen konstatieren zu können glaubte, sowie durch 11 eigene Beobachtungen, bei denen sich im Verlaufe der Malaria glycosurische Complicationen gezeigt hatten, stützte. Wenn auch diese Behauptung lebhaften Widerspruch herausforderte, so ist doch nach den weiteren Beobachtungen von Jullien, Mollière, Audhoui, Cornillon, Guinard, sowie besonders Burdel, der ebenfalls in mehreren Fällen Glyco-

surieen bei Malariakranken beobachtete, an der Richtigkeit derselben nicht mehr zu zweifeln, um so mehr, als zwei so vorzügliche Beobachter wie Seegen und v. Frerichs dieselbe in einem Falle in so typischer und jede andere Erklärung ausschliessender Weise bestätigt fanden, dass ich nicht umhin kann, diesen Fall hier des Genaueren anzuführen:

Herr v. K., 46 Jahre alt, war bis vor 6 Jahren stets gesund und kräftig. Um diese Zeit wurde er plötzlich von Athmungsbeschwerden befallen, welche von abdominellen Stockungen herrührten und durch eine auflösende Kur und den Gebrauch von Kissingen dauernd beseitigt wurden. Später traten Blasenbeschwerden, begleitet von Blutharnen, ein, allem Anschein nach hämorrhoidalen Ursprungs; auch diese verloren sich seit 2 Jahren vollständig.

Anfangs 1860 erkrankte der Pat. an einer zur Zeit epidemisch herrschenden Grippe, welche sich sehr in die Länge zog und eine auffallende Abmagerung herbeiführte. Das Fieber nahm den Tertiärtypus an, während Intermittenten aller Formen in jener Gegend ungewöhnlich häufig beobachtet wurden und vielfach den Verlauf fieberhafter Krankheitsprozesse modificierten. Nach dem Gebrauch von Chin. sulfur. besserte sich der Zustand und der Pat. schien vollständig genesen, als man im Harn Zucker entdeckte. Die sorgfältige Untersuchung des Hausarztes Dr. Lenzberg stellte bald die interessante Thatsache fest, dass der Zucker nur in den Tagen im Harn vorkomme, an welchen ein Intermittensparoxysmus eingetreten war, ferner dass man durch Chinin die Zuckerausscheidung beseitigen konnte, welche wiederkehrte, wenn das Febrifugum ausgesetzt wurde.

Der Durst des Pat. war nicht übermässig gesteigert, auch überstieg die Harnmenge nur selten das normale Mass; das specifische Gewicht des Urins soll 1,040 nie überschritten haben. Organische Veränderungen der Eingeweide von Brust- und Bauchhöhle waren nicht nachweislich, nur das Volumen der Milz etwas vergrössert.

Als der Kranke im Mai 1860 sich mir vorstellte, machte er den Eindruck eines gesunden kräftigen Mannes; dennoch klagte er über eine solche Mattigkeit, dass ihm das Steigen

einer Treppe schwer würde. Die Esslust gering, an Fiebertagen gänzlich fehlend; die Hautsekretion ungestört; die Geschlechtsfunktion erloschen.

Der nach einem leichten Fieberanfall entleerte Harn war blass, schwach sauer, von 1,020 specifischem Gewicht und enthielt 0,5 pCt. Zucker; der am folgenden Tage entleerte war dunkler, 1,022 specifischen Gewichts und enthielt keine Spur Zucker.

Ich empfahl dem Pat. eine Kur in Karlsbad; dort dauerte das jeden zweiten Tag erfolgende Auftreten von Zucker im Harn noch 2 Wochen fort, obschon bereits nach der 1. Woche kein stärkerer Fieberanfall mehr eintrat. In der 4. Woche kam ein bedeutenderer Fieberanfall und mit demselben wiederum Zucker im Harn, welcher bereits 8 Tage frei von Zucker gewesen war. Der Kranke erholte sich nunmehr auffallend: die Mattigkeit verlor sich, die Geschlechtsfunktion erwachte wieder, die Stimmung wurde eine bessere. In der 6. Woche trat infolge einer Erkältung wiederum ein Fieberanfall ein, aber der Harn blieb vollkommen zuckerfrei.

Ich verlor den Pat. aus den Augen und erfuhr erst später von einer Verwandten, dass er zwei Jahre nachher gestorben war. Die allgemeine Schwäche und Abmagerung hatte bald wieder zugenommen, begleitet von tiefer psychischer Verstimmung, welche zu übermässigem Weingenuss geführt hatte. Erbrechen, Durchfälle, braune, bronzeartige Färbung der Haut, Schmerzen im Rücken wiesen auf die Addison'sche Krankheit als Ursache der Cachexie hin. Der Tod erfolgte plötzlich, wie es schien, infolge einer Magenblutung.

Die Ursache dieser Glycosurie sucht Bourdel in den Störungen, welchen die Nervenplexus und vasa vasorum beim Intermittensanfalle unterliegen, während Senator dieselbe auf Circulationsstörungen in den Nieren zurückführt. Die Erkennung derselben ist von grösster Wichtigkeit, weil nach der übereinstimmenden Angabe obiger Autoren zwar nur selten die Glycosurie permanent wird, bei Vernachlässigung aber der Zuckergehalt steigt und unter diesen Umständen echter Diabetes sich ausbilden kann.

Ein viel selteneres Vorkommnis scheint die symptomatische Glycosurie bei der Syphilis zu sein. Einen Fall dieser Art hat Dub berichtet: Ein 28jähriger Patient, welcher die ausgeprägtesten Symptome des Diabetes und zugleich ein über den ganzen Körper verbreitetes syphilitisches Exanthem zeigte, suchte seine Hülfe. Die Therapie bestand in Mercurgebrauch, unter dessen Einwirkung in 6 Wochen alle Erscheinungen der Lues wie des Diabetes verschwanden. Die Heilung war nicht von Dauer. Der Diabetes recidivierte mit der Lues nach einigen Monaten und der Patient erlag diesem Recidiv.

Etwas anders verhielt sich der von Seegen beschriebene Fall, in dem der an constitutioneller Lues leidende Patient mit einem intermittierenden Diabetes behaftet war, der beim Ausbruch eines specifischen Hautausschlages bedeutend stieg; Quecksilbergebrauch besserte das Hautleiden, steigerte aber den Zuckergehalt, der erst auf die antidiabetische Kur wieder verschwand.

Ganz im Gegensatz hierzu stehen mehrere Fälle, welche Arnaud beschrieben hat. Es handelt sich um Diabetiker, die mit Lues behaftet waren. Der Zuckergehalt des Harnes verschwand bei jeder neuen Manifestation der Lues. Diese Intermissionen dauerten so lange, bis Antisyphilitica Heilung herbeigeführt hatten, nach welcher jedesmal der Zucker wieder auftrat.

Diese Fälle sind ganz analog einem von Semon beschriebenen aus der Traube'schen Klinik, der wohl bis jetzt einzig dasteht. Der mit Diabetes behaftete Patient wurde von Febris recurrens ergriffen. Während der Anfälle verschwanden alle Symptome des

Diabetes; der Zuckergehalt, der sonst 4—8% betrug, sank auf Null, auch das specifische Gewicht des Harnes sowie die Quantität desselben sanken beträchtlich. Nach Ablauf des Recurrens erreichte der Diabetes wieder seine frühere Intensität.

Auch bei Meningitis cerebrospinalis epidemica sind Glycosurieen von intermittierendem Charakter beobachtet. v. Frerichs führt drei diesbezügliche Krankengeschichten an, in denen sich in ganz atypischer Weise im Verlaufe der Krankheit der Harn bald zuckerhaltig, bald zuckerfrei zeigte. In einem dieser Fälle blieb nach der Heilung ein Diabetes insipidus zurück.

Bei der nahen Beziehung, in welcher das Nervensystem zweifellos zum Diabetes steht, kann es nicht Wunder nehmen, wenn bei disponierten Individuen schon nach allgemeinen leichteren oder schwereren Alterationen desselben Melliturie sich einstellt. Solche Fälle sind denn auch in grosser Zahl bekannt geworden, doch glaube ich annehmen zu dürfen, dass die Häufigkeit dieses Factums eine viel grössere ist, als wir gewöhnlich annehmen, weil ja diese Glycosurieen meistens kurz dauernde und unbedeutende Symptome machen, welche in den seltensten Fällen zur Untersuchung des Urines Veranlassung geben.

Rayer war wohl der erste, der auf das häufige Vorkommen zuckerhaltigen Harnes nach psychischen Alterationen aufmerksam gemacht hat. Er veröffentlichte 1862 die Krankengeschichte eines Patienten, dessen Harn jedesmal, wenn er sich heftig geärgert hatte, Zucker enthielt, während er sonst frei davon war. Auch v. Frerichs, Cantani u. a. teilen Fälle mit, in denen die Betreffenden nach Unannehmlich-

keiten oder Überanstrengungen jedesmal Zuckerharn zeigten, der sich verlor, sobald sie sich durch Reisen, Erholung u. s. w. denselben entzogen.

Ferner gehört hierher der von v. Frerichs mitgetheilte Fall eines jungen Mädchens, bei welchem sich infolge eines heftigen Schreckes, den sie durch den Anfall eines Hundes bekommen hatte, Glycosurie einstellte, die nach 14 Tagen wieder spurlos verschwunden war. 2 Jahre später stellten sich nach heftiger Gemütsbewegung von neuem die Symptome des Diabetes ein, dem die Patientin im Coma erlag.

Ebenso zeigte ein junger Börsenmann nach grossen Geldverlusten Diabetes. Opiate und das Verbot des Börsenbesuches stellten ihn in 3 Wochen vollständig wieder her; die Besserung dauerte mehrere Monate; von neuem grössere Börsenspeculationen mit unglücklichem Erfolg — erneute Erkrankung. Wiederum wurde die Krankheit durch dieselben Mittel wie vorher für mehrere Monate gehoben, bis ein neuer Börsenkrach ihn zum 3. Male erkranken liess. Durch Flucht entzog er sich seinen Verpflichtungen wie der weiteren Beobachtung seines Leidens.

Vielleicht ist hierher auch der bis jetzt einzig dastehende von Bennewitz mitgeteilte Fall zu rechnen, in dem sich intermittierender Diabetes während verschiedener rasch aufeinander folgender Schwangerschaften zeigte.

Es handelte sich um eine sehr jung verheiratete Frau, deren 3 erste Schwangerschaften normal verlaufen waren. Während der 4., in ihrem 20. Lebensjahre, bekam dieselbe diabetische Symptome, welche sich nach der Geburt plötzlich verloren; in der 5. Schwangerschaft im folgenden Jahre zeigten sich dieselben Erscheinungen in noch viel stärkerem

Grade; wiederum Aufhören derselben nach der Entbindung. Nach der $^1/_2$ Jahr später erfolgten Conception stellten sich dieselben Symptome, wenn auch nur schwach, zum letzten Male ein, worauf die Gesundheit nicht mehr gestört wurde.

Häufiger als nach solchen allgemeinen Alterationen der Psyche hat man im Verlaufe von örtlichen Neuralgieen im Gebiete der verschiedensten Nerven intermittierende Glycosurieen gesehen. Da aber auch bei Diabetikern gerade Neuralgieen sehr häufig, oft das einzige in die Augen springende Symptom der schweren Allgemeinerkrankung sind, so ist im einzelnen Falle die Entscheidung oft recht schwer, ob der Diabetes die Neuralgie, oder die Neuralgie den Diabetes erzeugt hat.

Dass es überhaupt möglich ist, durch Verletzungen, Zerrungen und andere Insulte peripherer Nerven Zuckerharn hervorzurufen, ist durch unzweideutige Experimente dargethan worden. Schiff, der zuerst diesbezügliche Versuche anstellte, konnte nach Durchschneidung des Nervus ischiadicus bei Kaninchen jedesmal eine, wenn auch sehr geringe Zunahme des Harnzuckers constatieren. Ryndsjun, welcher im Anschlusse daran verschiedene Experimente machte, gelangte zu keinem Resultat, wahrscheinlich weil die Noxen, welchen er die Nerven aussetzte, nicht energisch genug waren. Dagegen constatierte Niedieck bei 6 Kaninchen, deren Nervi ischiadici freigelegt und mit Argentum nitricum oder Kali chromicum geätzt oder mit Solutio arsenicalis Fowleri injiciert wurden, nach einigen Tagen Zuckerharn.

Froning, der die widersprechenden Angaben Ryndsjun's einerseits und Schiff's und Niedieck's andrerseits zu klären versuchte, stellte an den Nervi

ischiadici von 6 Kaninchen, 3 Meerschweinchen, 1 Katze und 1 Hunde seine Experimente an. Die Nerven wurden blossgelegt und gereizt durch Excision eines 1 cm langen Stückes, Injection von $^1/_2$ g 5 % Carbollösung, oder von Liquor Kalii arsenicosi, oder einer concentrierten Lösung von Kalium bichromatum; ferner durch eine feste Ligatur eines in Carbollösung getauchten Seidenfadens oder durch möglichst intensives Quetschen mittelst Pincette. In sämmtlichen Fällen ergab die Harnuntersuchung Zucker. Diese Befunde wurden von Külz voll und ganz bestätigt, indem dieser bei 9 von 10 Kaninchen, denen er einen Nervus ischiadicus durchschnitten hatte, 1 bis 2 Stunden nach der Operation eine mehr oder weniger starke Zuckerabsonderung nachwies.

Mit diesen experimentellen Resultaten stimmen vollständig überein die gar nicht so seltenen Fälle, in denen mit dem Auftreten und Verschwinden der Ischias im Harn Zucker auftritt und verschwindet. So konstatierte Braun in 4 Fällen als Symptom der Ischias intermittierenden Diabetes mit einem Zuckergehalte von $^1/_2$ bis $2^1/_2$ %. Ebenso konnten Eulenburg und Guttmann in einem Falle von inveterierter rechtsseitiger Ischias vorübergehend Zuckerausscheidungen von circa 1 % nachweisen, während dieselben Autoren in einem anderen Falle dasselbe, jedoch in viel geringerer Intensität beobachteten, so dass sie das Pathologische dieses Falles nicht stricte behaupten wollen. Auch Külz konnte in 13 Fällen von Ischias mehrmals vorübergehend Reduction der Kupferlösung konstatieren.

v. Frerichs gelang es unter einer ziemlich bedeutenden Anzahl von Ischiasfällen nur in 1 Falle von traumatischer Ischias Glycosurie nachzuweisen,

und zwar bei einem 22jährigen Amerikaner, welchem in Texas bei einem Überfall von Indianern der Revolver entfallen war. Derselbe entlud sich, und hierbei war ihm eine Kugel in den hinteren Teil des linken Oberschenkels eingedrungen, welche nach langwieriger Eiterung entfernt wurde. Die Wunde heilte, aber es stellten sich von Zeit zu Zeit heftige Schmerzen im Schenkel ein, die bis zum Fusse ausstrahlten und während dieser Anfälle enthielt der Harn stets Zucker, um sich nach denselben spurlos zu verlieren. Allmählich besserten sich die Schmerzanfälle und damit auch die Glycosurie. Offenbar war es das narbige sich zusammenziehende Bindegewebe des Wundkanals, welches den Nerv komprimierte und Ischias und Glycosurie auf dieselbe Weise hervorrief, wie man das experimentell durch Quetschen mit der Pincette erzielt hat.

In diesem Falle kann ebensowenig ein Zweifel darüber sein, dass die Ischias die intermittierende Glycosurie hervorgerufen hat, als in folgendem aus der Leube'schen Klinik stammenden:

Der 29jährige Patient liess sich am 2. April 1884 in die Erlanger medizinische Klinik aufnehmen wegen permanenter Schmerzen im linken Oberschenkel im Verlaufe des Nervus ischiadicus; besonders heftiger Schmerz bei Druck auf die Austrittsstelle des Nerven aus dem Becken, doch gehen dieselben unter der Kniekehle nicht weiter. Der Harn war, wie verschiedene Untersuchungen zeigten, stets normal, bis sich am 26. April in demselben, dessen Menge 2500 bis 3000 ccm betrug, Zucker zeigte. Zwei Tage später war der Zucker wieder verschwunden, während die Harnmenge erhöht blieb. Nachdem am 9. Mai die unblutige Dehnung des Nerven vorgenommen

war, zeigte sich am 17. und 18. wieder Zucker; von da an Harn bei einer Menge von rund 3000 ccm wieder zuckerfrei bis zum 9. Juli; an diesem Tage und dem folgenden deutliche Reaction. Am 11. VII. kein Zucker. Von da an reine Fleischkost; trotzdem 11.—17. Juli stets Zucker nachweisbar; am 18. kein Zucker. Abends wurde ein wenig Mehlspeise gestattet; am nächsten Morgen wieder deutliche Zuckerreaction, die von da an nicht mehr verschwand. Es hatte sich also in diesem Falle von Ischias, die, wie sich später herausstellte, durch den Druck eines Sacralsarcomes hervorgerufen war, intermittierende Glycosurie eingestellt, die später zu wahrem Diabetes wurde.

Einen anderen hierhin gehörigen Fall führt v. Frerichs an: Ein Buchhändler, 52 Jahre alt, litt an Diabetes mit 6 % Zucker, verbunden mit Neuralgie beider Nervi ischiadici; bei strenger Diät verminderte sich der Zuckergehalt auf Spuren. Oft verschwanden Zucker und Ischias für Wochen und Monate, um dann wiederzukehren. Jedesmal wenn die Ischialgie aufhörte, verschwand der Zucker aus dem Harn, erschien jedoch wieder, wenn die Schmerzen sich erneuten. So dauerte die Krankheit 3 Jahre lang, bis Erscheinungen von Albiminurie und Hydrops sich einstellten.

Auch im Verlaufe von Neuralgieen anderer Nerven kommen intermittierende Glycosurieen vor. v. Frerichs hat bei häufigen Reizungen der Trigeminusäste, wie sie namentlich bei Zahnoperationen und Zahnkrankheiten vorkommen, hier und da Glycosurieen beobachtet. Einer von diesen Fällen führte später zu wahrem Diabetes und durch Coma zum Tode.

Eine im Verlaufe von Occipitalneuralgie vorkommende intermittierende Melliturie beschrieb zuerst Léon Gros; in seinem Falle wurde der Harn jedesmal während der Schmerzparoxysmen zuckerhaltig, nach dem Aufhören aber wieder zuckerfrei. Gleiche Fälle sah v. Frerichs u. a. und auch Teschemacher hat einen mit intermittierender Glycosurie vergesellschafteten Fall von Occipitalneuralgie beschrieben.

Ferner behandelte Teschemacher eine holländische Dame, welche schon seit längerer Zeit an Intercostalneuralgie litt; ein halbes Jahr später wurde Zucker im Harn gefunden; damals waren Durst und Polyurie noch nicht vorhanden. Alle gegen die Neuralgie angewandten Mittel, darunter eine sechswöchentliche Seebadecur, waren ohne Erfolg. Der Zusammenhang zwischen Neuralgie und Melliturie war so charakteristisch, dass die Patientin aus dem Vorhandensein und Auftreten jener auf das Kommen und Gehen dieser mit positiver Sicherheit schliessen konnte.

Ob im letzteren Falle Diabetes oder Neuralgie das Primäre war, dürfte wohl schwer zu entscheiden sein. Jedenfalls ist nach den oben angeführten experimentellen Untersuchungen sowie nach den von v. Frerichs und Leube mitgeteilten Fällen die Möglichkeit, dass eine Neuralgie die Veranlassung zu Glycosurie und echtem Diabetes gibt, über jeden Zweifel erhaben, und deshalb die Ansicht, dass stets der Diabetes das Primäre sei, entschieden zu verwerfen, wenngleich zugegeben werden muss, dass dies allerdings für die meisten Fälle zutreffend ist.

Die Entscheidung darüber ist, wenn beide Erscheinungen schon ausgebildet vorgefunden werden,

oft sehr schwer, oft unmöglich. Worms und Cornillon haben sich besonders bemüht, die Symptome der als Folgezustand des Diabetes sich entwickelnden Neuralgieen festzustellen; sie heben als besonders charakteristisch für dieselben hervor: ihr meist symmetrisches und ohne äussere Veranlassung oft sehr plötzliches Auftreten, ihre Intensität und ihre der gewöhnlichen antineuralgischen Behandlung trotzende Hartnäckigkeit, während die nicht diabetische Neuralgie meist allmählicher einsetzt, sich an eine Erkältung, Ermüdung etc. anzuschliessen pflegt, selten so intensiv ist und meist der antineuralgischen Behandlung weicht.

Dass diese Unterscheidung sehr wichtig und von grösster praktischer Bedeutung ist, braucht kaum erwähnt zu werden, denn es ist selbstverständlich, dass bei der diabetischen Neuralgie fast ausschliesslich die Behandlung des Diabetes, bei der neuralgischen Glycosurie die Behandlung der Neuralgie indiciert ist.

Während also bei lokalen Nervenaffektionen intermittierende Zuckerausscheidungen nicht gerade selten sind, sind dieselben bei den schweren funktionellen Erkrankungen des centralen Nervensystems nur in ganz vereinzelten Fällen beobachtet.

Bezüglich des Auftretens derselben bei der Epilepsie schreibt Erb: „Dass bei der Epilepsie im Verlaufe der Anfälle Zucker in den Harn übergehe, ist von Reynoso und Haller behauptet worden. Diese Behauptung ist in seltener Übereinstimmung bestritten worden von Michéa, Delasiauve, Sieveking, Hasse, Reynolds, Echeverria (mit Ausnahme eines Falles), Ebstein, Huppert, Nothnagel u. a., die nie Zucker haben auffinden können.

Wahrscheinlich beruhen die älteren Angaben auf Fehlern der Untersuchungsmethode.“ Dass also dieses Vorkommnis zum mindesten äusserst selten ist, ist zweifellos. Es hat aber immerhin, wie Erb zugiebt, Echeverria einen Fall dieser Art konstatiert, und dieser findet Analoga in zwei von A. v. Franque beschriebenen Fällen von Chorea magna.

Der erste Fall betrifft einen 11jährigen Knaben, der angeblich infolge von Schreck eine 6 Wochen dauernde Aphasie bekam, an die sich dann temporäres Irrereden und Krämpfe anschlossen, welche, anfangs auf die Extremitäten beschränkt, später den ganzen Körper ergriffen, und die anfangs unregelmässig, bald täglich zu bestimmter Zeit auftraten, und meist 2—5 Stunden andauerten. Der bei den Anfällen abgehende Urin war stets dunkel, mit starken Sedimenten harnsauren Ammoniaks und enthielt bei zwei Untersuchungen reichlichen Zuckergehalt. Der Knabe genas nach zweijährigem Bestehen des Leidens vollständig. Ferner fand v. Franque bei einer Frau, die gleichfalls an Chorea magna litt, nach jedem Anfalle (21 mal) Zucker im Harne, während der Urin, der vor demselben oder in der anfallsfreien Zeit gelassen wurde, zuckerfrei war.

Dass intermittierender Diabetes in Verbindung mit Gicht ein ziemlich häufiges Vorkommnis ist, darüber kann nach neueren und älteren Beobachtungen kein Zweifel sein. Schon Prout, Lehmann, Gairdner u. a. fanden im Urine Gichtischer Zucker, jedoch nur vorübergehend und in geringer Menge. Senator konnte das in einem von vielen Arthritisfällen ebenfalls konstatieren. Ebstein führt an, dass in der Literatur zahlreiche Urteile verschiedener Autoren vorhanden seien, dass beide Erkran-

kungen häufig alternierend vorkämen. So halte, nach Charcots Angabe, Claude Bernard für eine Hauptform des Diabetes alternans die Modifikation, wo der Diabetes an Anfälle von Gicht und Rheumatismus sich anschlösse.

Man sieht bisweilen, sagt Bernard, bei Gichtikern, deren Urin viel Harnsäure enthält, plötzlich diabetische Symptome auftreten. Ich erkläre mir die mit Intermissionen auftretenden diabetischen Symptome, den sog. Diabetes alternans, wie man das auch im Beginne der Zuckerharnruhr sieht, so, dass nur zeitweise, unter dem Einflusse besonders wirksamer Gelegenheitsursachen die diabetische Anlage wirksam wird. Man kann sich betreffs des Auftretens diabetischer Symptome nach Gichtanfällen wohl vorstellen, dass der schwächende Einfluss derselben eine gleichzeitig vorhandene Disposition des betreffenden Individuums zum Diabetes mellitus besonders leicht zur Entwicklung kommen lässt.

Schmitz, der in 600 Diabetesfällen 45 mal Gicht als Ursache desselben annehmen musste, worunter mehrere intermittierende Formen waren, schreibt die Entstehung desselben dem schädlichen Einfluss zu, den eine mit Harnsäure vergiftete Säftemasse auf das Nervensystem ausübt. In welcher Weise dies überhaupt der Fall sei, sehe man ja nicht nur bei dem akuten Gichtanfall, wo die grosse Irritabilität sonst äusserst liebenswürdige Menschen geradezu unerträglich für ihre Umgebung mache, sondern man beobachte auch bei chronischen Formen der Gicht Gemütsverstimmungen der verschiedensten Art, wie grosse Erregbarkeit, abwechselnd mit Apathie und Melancholie. Als weiterer Grund für die Wahr-

scheinlichkeit seiner obigen Annahmen gilt ihm die Thatsache, dass gerade bei diesen Formen des Diabetes alkalische Wässer und salicylsaures Natron so günstig wirkten, weil sie beide das Grundleiden, die Gicht, wirksam bekämpften. Ebenso spreche zu gunsten seiner Annahme, dass, wie er öfter beobachtet habe, eine sofortige wesentliche Besserung, oft gänzliches Verschwinden des Diabetes dann einträte, wenn durch einen akuten Gichtanfall der Körper gründlich von seiner Harnsäure befreit worden, während der Diabetes erst dann wieder zum Ausbruch gelange, nachdem die sonst gewöhnlich sich von Zeit zu Zeit wiederholenden Gichtanfälle für längere Zeit ausgeblieben.

Ähnliche Fälle, in denen Gichtkranke in den Zwischenräumen der Anfälle Zuckerharn zeigten, hat v. Frerichs beobachtet. Es waren zum Teil Glycosurieen leichterer Art, bei denen die Kranken, ohne Diät zu beobachten, sich so wohl befanden, dass sie das Auftreten und Verschwinden des Zuckers bald gar nicht mehr beachteten. Bei anderen aber lag wahrer Diabetes vor, der sich in einigen Fällen nach zeitweiligen Remissionen im Gegensatz zu den oben angeführten Fällen gerade während des Gichtanfalls wieder manifestierte und trotz zeitweiligen Verschwindens schliesslich einen so hohen Procentsatz erreichte, dass die Krankheit zum Tode führte.

Im allgemeinen stimmen die Autoren aber darin überein, dass der mit Gicht komplizierte intermittierende Diabetes eine günstige Prognose gestattet, obgleich die Gicht eine Therapie erfordert, die einen die Entwicklung des Diabetes geradezu fördernden Einfluss auszuüben geeignet erscheint. Nach den

Erfahrungen von Schmitz aber verschwindet die Melliturie durch eine energische, gegen das Grundübel, die Gicht gerichtete Behandlung.

Dass also in solchen Fällen die Erkenntnis der Wechselbeziehungen beider Erkrankungen von weitgehender Bedeutung ist, leuchtet ein, indem unter Umständen eine etwa eingeleitete energische antidiabetische Kur das Grundübel, die Gicht, nur verschlimmern und dadurch auch den Folgezustand, den Diabetes, eher zu verschlechtern als zu bessern im stande sein wüde.

Aber auch der nicht im Verlaufe anderer Erkrankungen auftretende oder durch secundäre Krankheiten komplizierte wahre Diabetes zeigt zuweilen einen intermittierenden Verlauf, und zwar nicht nur im Anfange der Erkrankung, wo ja dieses Verhalten fast die Regel ist, sondern auch dann, wenn alle Symptome des wahren Diabetes aufs deutlichste ausgeprägt und an dem Charakter der Krankheit ein Zweifel nicht mehr möglich ist. Alle Beobachter, die über grösseres Material verfügen, haben solche Fälle und zwar meistens bei der sog. leichten Form des Diabetes beobachtet. Die Gründe für solche Intermissionen sind sehr verschiedener Art. Wir sprechen hier natürlich nicht von denjenigen Fällen, in denen bei einer streng durchgeführten Fleischnahrung der Zucker vollständig verschwindet, nach Aufnahme geringer Mengen von Kohlehydraten jedesmal sofort wieder erscheint. Wir meinen nur die Fälle, in denen anscheinend eine vollständige Heilung eingetreten ist, derart, dass die Patienten bei einer, das billige Mass von Kohlehydraten nicht überschreitenden Nahrung, von dem Diabetes frei zu sein scheinen. Bei solchen Individuen können alle

diejenigen Schädlichkeiten, welche man überhaupt für die Entstehung der Zuckerharnruhr verantwortlich machen muss, also Traumen, psychische Affecte, allgemeine Erkrankungen, schwere körperliche Anstrengungen, geschlechtliche Ausschweifungen und besonders einmalige grobe Diätfehler den Diabetes wieder zur Erscheinung bringen. Dieses Vorkommnis ist ziemlich häufig. Cantani hat unter seinen 102 Diabetesfällen 22 von solcher intermittierender Form erwähnt. Es bleibt dabei für die Würdigung dieses Faktums und für die daraus resultierenden prophylaktischen und therapeutischen Massregeln ganz gleichgültig, ob man, wie Seegen, v. Frerichs u. a., in solchen Fällen von neuen Manifestationen des latent fortbestehenden Diabetes oder, wie Cantani will, von einem neu acquirierten Diabetes spricht. „Zeigt sich, — sagt Cantani — bei einem früheren Diabetiker, der schon zwei oder drei Jahre lang von Allem essen durfte, durch irgend welchen Excess in Amylaceen oder Süssigkeiten wiederum Glycosurie, so wäre es sicherlich ungerecht, von einem Recidiv zu sprechen oder zu behaupten, dass der Diabetes nicht vollständig geheilt worden sei; denn niemals involviert eine Kur oder eine Heilung die vollständige Immunität für eine Krankheit, sobald sich das Individuum denselben Schädlichkeiten, die die erste Erkrankung verursachten, wiederum aussetzt. Es ist dies dann ein neuer Diabetes. Sorgfältige Überwachung des Urins und eventuell sofortige strenge Kur sind dann erforderlich.“ Diese verschiedene Auslegung ist deshalb nicht von principieller Bedeutung, weil doch alle Autoren über die Annahme einer Disposition zur diabetischen Erkrankung nicht hinwegkommen, und es im Grunde ziemlich identisch

ist, ob man von einem latenten Fortbestehen der Krankheit selbst, oder von einer fortbestehenden Disposition zu derselben spricht.

Belege zu solchen Formen des recidivierenden Diabetes sind unschwer zu finden. Cantani, Pavy, Seegen und viele andere haben zahlreiche Beobachtungen dieser Art veröffentlicht. Sehr lehrreich, weil zugleich verschiedene Ursachen der Recidive demonstrierend, ist eine von v. Frerichs stammende Krankengeschichte, die ich mir hier anzuführen erlaube.

Buchhändler Sch. aus Berlin, 58 Jahre alt, ein bleicher, fettleibiger Mann, stammt aus einer Familie, in welcher Geisteskrankheiten und Nervenaffectionen vielfach vorkamen; sein Sohn leidet an fixen Ideen. Im Jahre 1860 wurde er ohne bekannte Veranlassung von den Symptomen des Diabetes befallen; der Zuckergehalt des Harns stieg auf 7 pCt. Eine in Karlsbad durchgeführte Kur soll nach Berichten des dortigen Arztes erfolgreich gewesen sein, jedoch blieb die Besserung nicht von Dauer. Im Juli 1864 fand ich 4,5 pCt. Zucker in dem seiner Menge nach die Norm um die Hälfte überschreitenden Harn. Nach einer vierwöchentlichen Kur (Gebrauch von Mühlbrunnen, Sprudel und Sprudelbädern) war das spec. Gewicht des Urins auf 1019 herabgesunken, der Zucker war verschwunden, ebenso das Gefühl von Trockenheit im Halse. Dieser befriedigende Zustand erhielt sich bis zum Januar 1866. Nachdem zur Weihnachtszeit viel zuckerhaltiges Backwerk genossen war, hatte sich das Durstgefühl wiederum gesteigert, das spec. Gewicht des Urins betrug 1025, derselbe liess ein Sediment freier Harnsäure fallen und enthielt 1,9 pCt. Vorsichtige Diät, sowie der Gebrauch von Natr. bicarbon. führten in wenigen Wochen den Harn zur normalen Beschaffenheit zurück.

Im Sommer 1866 konnte ich im Harn bei wiederholter Untersuchung nichts Abnormes finden; auch war das Allgemeinbefinden des seine vielseitigen Geschäfte rüstig fördernden Mannes ungestört.

Im Frühjahr 1867 trat infolge von wiederholten Diät-

fehlern ein Recidiv ein, die Menge des Harns stieg auf 3000 ccm mit nahezu 6 pCt. Zucker. Pat. wurde matt und hinfällig. Bemerkenswert war, dass aus dem zuckerreichen Urin sich ein reichliches, aus braun-schwarzen und bräunlich-roten Körnchen bestehendes Sediment ausschied: dieselben erschienen unter dem Mikroskop zum Theil als dicke rhombische Tafeln, welche beim Verbrennen einen kaum wahrnehmbaren Rückstand von Natron hinterliessen und als Harnsäure sich ergaben, zum Teil als rötliche Konglomerate, welche unter Abgabe empyrheumatischer Dämpfe schmolzen und viel rote, in der Hauptsache aus Eisenoxyd bestehende Asche ergaben. Die organische Substanz, welche an Eisen gebunden war, wurde als Hippursäure erkannt, indem beim Erwärmen mit Salzsäure Krystalle erhalten wurden, welche die Form der Hippursäure zeigten, beim Erwärmen im Glasröhrchen schmolzen und teilweise sublimirten mit deutlichem Geruch nach Benzonitril.

Es wurde Karlsbader Mühlbrunnen mit strenger Diät verordnet. Beim Beginn der Kur war der Zuckergehalt nahezu 6 pCt.; nach 14tägigem Gebrauch 1 pCt. bei 1028 spec. Gew. und reichlichem Sediment von Harnsäure, nach 3 Wochen konnte nur eine Spur und nach 4 Wochen keine Spur von Zucker gefunden werden.

Im Frühjahr 1868 neues Recidiv, durch Gemütsbewegung veranlasst, der Harn enthielt wiederum 4,3 pCt. Zucker, wog 1033 und wurde zu 2100 ccm entleert. Ein vierwöchentlicher Gebrauch von Karlsbader Mühlbrunnen hatte wiederum vollständiges Verschwinden des Zuckers, Abnahme des Durstes und der Harnmenge zur Folge; als Nachkur wurde ein Seebad angeordnet. Der Erfolg war befriedigend.

Im Januar 1869 traten die Beschwerden von neuem hervor; das Aussehen wurde bleich, der Harn enthielt wiederum 1,8 pCt. Zucker. Am 9. Februar wurde 2,5 pCt. gefunden. Sorgfältige Diät nebst Karlsbader Wasser beseitigten wiederum den Zuckergehalt des Harns vollständig.

Im Februar 1870 wurde, nachdem im Winter die Diät sehr vernachlässigt, auch Excesse in venere begangen waren, der Zustand wesentlich verändert. Es stellte sich fieberhafter Gelenkrheumatismus ein, das spec. Gewicht des meistens durch harnsaure Salze getrübten Harns stieg bis auf 1050 bei einem Zuckergehalt von 5,7 pCt. Nach mehrwöchentlichem Gebrauch

von Jodkali und der Anwendung des konstanten Stroms verlor sich das Fieber, wie auch die Auftreibung der Gelenke, der Zuckergehalt des Harns fiel auf 1,1 pCt. bei einem spec. Gewicht von 1027 und gegen Ende März war jede Spur von Zucker geschwunden.

Seit dieser Zeit blieb der Harn zuckerfrei und das Befinden ungestört, obgleich keine Diät beobachtet wurde. Der Mann starb, 78 Jahre alt, an Lungenentzündung.

Verschieden von diesen Formen sind nun diejenigen, bei denen der Diabetes lange Zeit unverändert fortbesteht, bei denen aber zuweilen auf wenige Tage die Glycosurie verschwindet, während die anderen Symptome fortbestehen. Die Kenntnis dieses Vorkommnisses ist deshalb von eminenter praktischer Wichtigkeit, weil dadurch die noch sehr verbreitete Ansicht, dass man nach einmaligem negativem Ausfall der sorgfältig angestellten Zuckerproben den Diabetes ausschliessen könne, als falsch erwiesen wird. Es ist besonders Teschemacher, welcher diese Erscheinung gebührend betont hat. Er berichtet, dass er verschiedentlich Patienten von auswärts zugeschickt bekam, welche von ihrem Arzte nach Neuenahr gewiesen waren, weil ihr Harn 1—2 % Zucker enthielt. Untersuchte er, so war er anfangs oft erstaunt, in dem Urin der eben Angekommenen keine Spur von Zucker zu finden, und geneigt, einen Irrtum der Diagnose anzunehmen. Bald jedoch, oft erst nach Tagen, zeigte sich, dass ein solcher nicht vorlag. Er erklärt sich dieses Verschwinden des Zuckers durch längere Eisenbahnfahrten so, dass durch das fortwährende Rütteln und Rucken der Eisenbahnwagen eine passive Muskelthätigkeit, eine Art von Massage ausgeübt werde. Und dass letztere in der That imstande ist, die Zuckerausscheidung sehr bedeutend zu vermindern,

hat ja Finkler seinerzeit nachgewiesen und therapeutisch verwertet.

Solche Fälle sind analog mehreren von v. Frerichs veröffentlichten; der eine betraf einen Landwirt, der jedesmal dann seinen Zuckerharn verlor, wenn er auf seinem Gute tüchtig mitarbeitete; der andere einen angesehenen englischen Kliniker, welcher selbst erzählte, dass sein Diabetes aufhöre, solange er bei seinem Bruder auf dem Lande die Jagd ausübe und sich viel und anstrengend bewege. Auch Trousseau und Bouchard, wie besonders Külz haben solche Fälle beobachtet und für die Therapie des Diabetes benutzt.

Doch sind wir nur in selteneren Fällen so glücklich, wie in den eben citierten einen sicheren Grund für das Intermittieren des Diabetes zu finden. Oft verschwindet plötzlich und ganz atypisch auf mehrere Tage der Zucker, um ebenso plötzlich wieder zu erscheinen, ohne dass sich die geringste Veranlassung für dieses verschiedene Verhalten auffinden liesse.

Aber auch zu verschiedenen Tageszeiten zeigt der Zuckergehalt oft sehr bedeutende Verschiedenheiten. Es ist bekannt und sehr natürlich, dass der Nachtharn meist zuckerärmer ist, als der am Tage gelassene und dass dieser wiederum gewöhnlich circa zwei Stunden nach einer grösseren Mahlzeit den grössten Zuckergehalt aufweist. Tagesschwankungen von 0,1—1 % Differenz sind bei einem bedeutenderen Zuckergehalt die Regel. Doch findet man zuweilen auch viel bedeutendere Unterschiede, die man nicht lediglich auf die Nahrungsaufnahme zurückführen kann.

Posner und Epenstein, welche diese Verhältnisse genauer prüften, fanden in einem Falle, in

dem die einzelnen Harnportionen im Zuckergehalt zwischen 2,9 und 6,7 % schwankten, dass sich das Minimum stets am frühen Morgen, zwei Maxima in den späteren Morgenstunden und gegen Abend konstatieren liessen. Die grössten Zuckerausscheidungen wurden also nicht, wie in den gewöhnlichen Fällen, etwa zwei Stunden nach der Mahlzeit, sondern erst viel später erreicht, so dass man nur durch Untersuchung der einzelnen Harnportionen sich eine genaue Vorstellung von der maximalen Zuckerausscheidung verschaffen konnte.

Auch v. Frerichs fand in einem Falle, in dem er den Diabetes Jahre lang beobachtete, zuweilen sehr beträchtliche Unterschiede der Zuckerausscheidung nach Tageszeiten, so z. B.:

22./IV. 1867	morgens	2,87,	abends	4,16.
22./XII.	„	Spur,	„	0,5.
4./I. 1869	„	0,26,	„	2,08.
20./IV. 1869	„	0	„	0,78.

Ein anderer Fall von Posner und Epenstein betrifft einen 60jährigen Patienten, der schon seit Jahren an Diabetes erkrankt, an einem Fusse Gangrän bekam, die zu wiederholten Operationen Veranlassung gab. Die 24stündige Harnmenge zeigte unter 1 % Zuckergehalt. Man hätte also demgemäss diesen Fall, zumal die gewöhnlichen Beschwerden der Diabetiker bei dem Patienten nicht sehr gross waren, für einen recht leichten halten können. Die Untersuchung der einzelnen Harnportionen ergab jedoch, dass morgens die Zuckerausscheidung gleich Null, nachmittags 2—3 % Zucker vorhanden waren. Man befürchtete demgemäss einen Übergang zur schweren Form, und in der That verschlechterte sich bald das Befinden des Patienten so, dass bei 2000 ccm Harn der Zucker-

gehalt auf 3—4% stieg und auch der Nachtharn nie mehr frei von Zucker war.

Einen analogen Fall hat Külz im Jahre 1874 veröffentlicht. Der 47jährige Patient, der ausser an Rheumatismus nie ernstlich krank gewesen war, beschuldigte als Ursache des Diabetes eine heftige Erkältung verbunden mit starker Gemütsaufregung. Patient im allgemeinen heiteren Sinnes, ziehende Schmerzen in den Beinen, Knochenbau kräftig, Muskulatur und Paniculus mässig entwickelt; wegen leichter Ermüdung grosse Abneigung gegen körperliche Anstrengungen; Gang schleppend, Haut trocken, rein und bleich, im Schweiss kein Zucker, ebensowenig im reinen Parotidenspeichel. Haar und Zähne gut erhalten. Zunge ohne Veränderungen, Appetit vorzüglich, Durst bei strengar Diät mässig, Stuhlgang regelmässig. Im Harn kein Inosit und Spuren Harnsäure. Külz berichtet weiter: „Patient hatte, bevor er sich zur genaueren Beobachtung einstellte, bereits 14 Tage lang zu Hause eine von Amylaceen möglichst freie Diät beobachtet. Nach seiner Ankunft wurde er unter Ausschluss aller Kohlehydrate 8 Tage lang genau beobachtet. Die Zuckerausscheidung hielt sich auf gleicher Höhe. Der Fall musste also nach den herrschenden Ansichten als der schweren Form angehörig bezeichnet werden. Nachdem die Form anscheinend festgestellt war, erhielt Patient mehrere Tage hindurch bestimmte Mengen von Traubenzucker und wurde dann 7 Tage nachbeobachtet. In dieser Nachbeobachtungsperiode überraschte es mich, dass z. B. der Nachtharn vom 29./7, ferner der Tag- und Nachtharn vom 30./7. und 31./7. und endlich der Nachtharn vom 1./8. keinen Zucker enthielt, während in den Zwischenzeiten der Harn

wieder zuckerhaltig war. Eine vicariierende Inositausscheidung lag nicht vor. . . . Als ich bei dem Patienten den Einfluss der Bewegung auf die Zuckerausscheidung prüfen wollte, wurden vor dem Beginn der eigentlichen Versuche zunächst drei Tage zur Beobachtung der Zuckerausscheidung bei strengster Diät verwandt, und zwar so, dass an den beiden ersten Tagen (3./8. und 4./8.) Tag- und Nachtharn gesammelt und analysiert wurden. Am 3. Tage (5./8.) wurden die zu bestimmten Stunden gelassenen Harnportionen einzeln analysiert, um so vergleichsweise eine Vorstellung von dem Gang der Zuckerausscheidung an den einzelnen Tageszeiten zu gewinnen.

Am 5. August überraschte ich unangekündigt früh um $5^1/_4$ Uhr den Patienten, als er noch im Bette lag. Um 6 Uhr liess er unter meinen Augen Harn, der noch zum Nachtharn des vorigen Tages gehörte. Die Analyse ergab, dass der Nachtharn zuckerfrei war. Ich hielt mich nun bis $8^1/_2$ Uhr, wo er ein Frühstück einnahm, auf dem Zimmer des Patienten auf. Der um 8 Uhr gelassene Harn erwies sich ebenfalls als zuckerfrei; der eine halbe Stunde später gelassene Harn enthielt bereits 1 % Zucker, ohne dass Patient etwas zu sich genommen hatte. Am folgenden Tage (6./8.) besuchte ich den Kranken wieder früh kurz vor 6 Uhr. Er liess präcis 6 Uhr den Harn gesondert; eine Probe davon (20 ccm) wurde zur Analyse verwandt, der Rest dem Nachtharn beigemischt. Der Zuckergehalt des um 6 Uhr gesondert gelassenen Harns betrug 0,5 %, der des gemischten Nachtharns 0,4 %. Um 8 Uhr liess Patient, ohne dass er etwas zu sich genommen hatte und ohne dass ich mich vom Zimmer entfernt hätte, 238 ccm Harn mit einem Zuckergehalt von 0,9 %.“

In diesem Falle konnte also die bemerkenswerte Thatsache konstatiert werden, dass die in ganz kurzem Zwischenraum gelassenen Harnportionen in ihrem Zuckergehalt ganz erheblich differierten, dass einmal sogar der Harn, der eben noch zuckerfrei war, eine halbe Stunde später bereits 1% Zucker enthielt.

Durch die Güte des Herrn Professors Finkler bin ich in der Lage, einen dem zuletzt angeführten in mancher Beziehung ähnlichen Fall mitzuteilen, der durch den oft erstaunlichen Wechsel der Intensität der Zuckerausscheidung ebenso interessant wie dunkel ist.

Patient ist ein kräftig gebauter, etwas fetter Mann von 52 Jahren, der körperlich stets gesund, geistig gut beanlagt war, aber eine beträchtliche nervöse Reizbarkeit zeigte. Vor mehreren Jahren erkrankte er unter den Erscheinungen allgemeiner Neurasthenie, sog. rheumatischen Schmerzen, Anfällen von Angst und Unruhe. Die grosse Empfindlichkeit führt dazu, dass jede noch so geringe Verletzung als eine grosse Rücksichtslosigkeit empfunden wird und dass jede geringe Ursache eine sehr tief empfundene Verstimmung hervorruft. Während der Behandlung dieser Neurasthenie wird entdeckt, dass Zucker im Harn sei, ohne dass Durst oder ähnliche Erscheinungen auf Diabetes hinweisen. Im Laufe eines halben Jahres seit der Entdeckung stieg der Zuckergehalt des Harnes auf 1% und zeitweise mehr. In dieser Zeit konnte wiederholt deutlich beobachtet werden, dass die Zuckerausscheidung zwar abhängig war von der Art der Nahrung, aber es gelang bei mehreren kurzdauernden Versuchen nicht, ihn bei

Abstinenz von Kohlehydraten vollständig schwinden zu sehen.

Da der Wechsel der Zuckerausscheidung sehr gross war, wurde Veranlassung genommen, den Harn öfter täglich zu untersuchen; an vielen Tagen wurde jede einzelne im Laufe eines Tages oder einer Nacht entleerte Harnportion auf Zucker untersucht. Es stellte sich dabei heraus, dass eine ganz erstaunlich schnelle Veränderung der Harnentleerungen stattfand. Nicht nur so, dass innerhalb einer Zeit von Stunden der Harn bald zuckerhaltig, dann zuckerfrei war, sondern es kam sogar vor, dass eine Harnportion starke Zuckerreaction mit Nylander'scher Flüssigkeit gab, und dass die nächste Harnentleerung keine Spur von Zucker erkennen liess.

Nachdem eine Zeit lang bei strenger Diät der Zucker vollständig verschwunden war, wurde der Versuch gemacht, so weit mit der Verabreichung von Kohlehydraten zu steigen, bis wieder Zucker auftrat.

Alle die hierfür interessanten Angaben sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt.

An der Hand dieser zuletzt angeführten Fälle sieht man aufs klarste, wie richtig die Forderung ist, die schon seinerzeit Traube gestellt hat, dass man ausser der 24stündigen Harnmenge auch eine Untersuchung einzelner Harnportionen vornehmen soll, wenn man ein klares Bild über die Zuckerausscheidung eines Patienten gewinnen und danach seine therapeutischen Massregeln einrichten will. Deshalb glaube ich, dass auch die noch weiter gehende Forderung von Posner und Epenstein gerechtfertigt ist, welche verlangen, dass man, um die Gesetze der

Zuckerausscheidung im Einzelfalle vollständig präcis feststellen zu können, eine Reihe von Tagen hindurch jede einzelne Portion analysieren solle, weil nur dieses Verfahren bei den letzthin angeführten Formen des intermittierenden Diabetes vor unangenehmen Überraschungen schützen kann.

Es sei mir schliesslich erlaubt, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Finkler, für die freundliche Überlassung des Materials und die gütige Unterstützung bei Anfertigung meiner Arbeit auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Datum	Tageszeit	Es wurde genossen:	Der Zuckeruntersuchung Zeit	Resultat	Bemerkungen.
Dezemb.					Die Reactionen wurden, wo nicht anders bemerkt, mit Nylander'scher Lösung angestellt.
13.	1 Mitt.	1 Löffel Bohnen, 1 Löffel pommes sautés, 2 Äpfel	3^{20} Mittags	Spur?	
14.	1 Mitt.	Potage crême d'orge, 2 Löffel pommes frites, 1 Löffel Apfelpurée	4 Mittags	Spur?	
15.	1^{30} Mitt.	Suppe mit Gemüse, 1 Löffel Kartoffeln, Kompot (7 grosse Zwetschen) . . . . Vormittags ca. 80 g, nachmittags 30 g, abends 20 g Brod.	4^{45} Mittags	0	
16.		. . . . .	8^{45} Morgens	0	
18.	Morgens	90 g Brod.			
	1^{15} Mitt.	wie am 15.	4 u. 5^{40} Mitt.	0	spec. Gewicht 1020.
	4	40 g Brod.			
20.	Morgens	90 g Brod.			
	Mittags	Bouillon, Hammelbraten, $1^1/_2$ Esslöffel weisse Rüben, 1 starker Essl. pommes sautés, $1^1/_2$ Essl. Apfelpurée	4^{20} Mittags	0	1021
21.		. . . . .	7^{30} Morgens	0	1021
22.		. . . . .	7 Morgens	0	1021
23.	Mittags	wie am 20., nur statt Rüben Maccaroni. Vormittags ca. 100 g Brod	3^{45} Mittags	Reaction	1021
24.	Mittags	Kabeljau mit sauce hollandaise, 3 Kartoffeln, grüner Kohl mit Braten und 1 Löffel süsser Sauce, 2 Äpfel	4 Mittags	Spur?	
25.	Mittags	Potage tapioca, 1 Löffel Erbsen, 1 Löffel Kartoffeln, Compot (2 halbe grosse Birnen) mit Sauce . . . . . im Laufe des Tages 130 g Brod.	4 Mittags	deutl. React.	1025

26.	Abends	1 ausgehöhltes Brödchen mit Butter, Rosenkohl und kaltem Fleisch.	Nachturin	0	1021
	Mittags	wie am 24.	$4^1/_2$ u. 6 Uhr	0	1024
	Abends	1 ausgehöhltes Brödchen mit Butter und kaltem Fleisch, 1 Apfel.			
27.		. . . . .	7 Morgens	0	1017
	1^{30} Mitt.	Potage tapioca, Rindfleisch, 1 Essl. Kartoffeln, farcierter Kapaun, 3 halbe Birnen als Kompot	3^{45} Mittags	Reaction	1018
	Abends	. . . . .	Nachturin	0	
28. 29.		bei gleicher Kost	mehrmals	0	
30.	Mittags	Purée de pois, Suppe mit etwas Reis, Schweinebraten mit 1 Essl. Kartoffelpurée, Zwetschkompot (7 Zwetschen) .	4^{30} Mittags	0,25 %	Nylander's u. Gährungsprobe. Resultat gleich.
31.	Mittags	$^1/_2$ Teller Tapiocasuppe, Schwarzwurzeln, 1 Löffel Kartoffeln, Hasenbraten, $1^1/_4$ Essl. Apfelpurée	4 Mittags	0	1020
1891.					
Jan. 1.	Mittags	Potage Julienne, Roastbeaf, 1 Essl. Kartoffeln, Gänsebrust mit 1 kleinen Essl. Erbsen, Huhn mit Birnenkompot (4 halben Birnen)	3^{45} Mittags	Reaction	1018
2.	Mittags	Kartoffelsuppe, Rindfleisch, grüne Bohnen, 1 klein. Essl. Kartoffeln, Rehbraten mit $1^1/_4$ Essl. Apfelpurée.	3^{45} Mittags	Reaction	1021
	Abends	1 Brödchen m. Butter u. kaltem Aufschnitt.			
3.		. . . . .	Nachtharn	0	1019
	Mittags	wie gewöhnlich. Tags über 125 g Brod. .	8^{30} Abends	0	trotz zieml. anstrengend. Tour mit $2^1/_2$stündiger Eisenbahnfahrt.
4.	Mittags	Wildprettsuppe, boeuf braise, $1^1/_4$ Löffel Kartoffelpurée, Huhn mit 1 Essl. Apfelpurée	3^{45}	Reaction	Pat. hatte sich nach Tisch über einen unangenehmen Brief aufgeregt u. läng. Zeit geschrieben.

Datum	Tageszeit	Es wurde genossen:	Der Zuckeruntersuchung Zeit	Resultat	Bemerkungen.
Jan. 5.		. . . . .	$5^1/_2$ Morgens Nachturin	Reaction	Körpergewicht $83^1/_2$ kg
	Vormitt.	ca. 63 g Brod.	12 Mittags	„	
	Mittags	Julienne-Suppe, Braten, Blumenkohl mit sauce hollandaise, 1 Löffel Kartoffeln, 1 Apfel (kein Kompot!)	2^{10} Mittags	„	1016
			3^{30} „	„	1020
6.	Mittags	1 Kartoffel, Erbsen mit Karoten, 1 Apfel, Nachtisch	4 Mittags	„	
7.		. . . . .	Nachturin	„	1021
	Morgens	60 g Brod			
	Mittags	Keine Suppe, boeuf braisé, Rotkohl, 1 Löffel Kartoffeln, kein Kompot, kein Apfel, nachmittags und abends kein Brod. .	4 Mittags	„	
8.		. . . . .	Nachtharn	vacat	1023
	Morgens	40 gr Brod			
	Mittags	Eiersuppe, Fisch mit 2 Kartoffeln, Braten	3^{45} Mittags	Reaction	1029—27
	Abends	1 gehöhltes Brödchen, 2 Spiegeleier mit Speck, grüner Salat und kaltes Fleisch			
9.		. . . . .	Nachturin	0	1023—24
	Morgens	60 g Brod, abends 20 g			
	Mittags	Keine Suppe; Rindfleisch, Savoyenkohl, Huhn	3^{45} Mittags	0	1019
12.		Bouillon, Rindfleisch mit Rotrüben, Salatbohnen, $^1/_2$ Kartoffel, Kotelette-Braten	4 Mittags	0	1026
13.		Bouillon, 2 Kartoffeln, Rosenkohl mit Wurst, Braten, 1 kleiner Apfel . . .	3^{45} Mittags	schw. React.	1024
14.	8 Morg.	Kaffee ohne Zucker, 1 Butterbrödchen, 2 Eier			
	11 Morg.	1 Butterbrödchen mit Zunge			

	Mittags	Bouillon, Filet mit 1 Essl. Kartoffeln, Möhren, Frikadellen, Huhn, 1 kl. Borsdorfer Apfel	3^{45} Mittags	Reaction	1027
	Abends	1 Butterbrödchen			
15.		. . . . .	Nachturin	schw. React.	1025
Vom 17. ab		strenge Diät verordnet: Morgens Kornkaffee mit etwas Milch und Saccharin, 2 Spiegeleier, 15 g Schwarzbrod. Mittags Bouillon, Fleisch, grünes Gemüse, Omelette. Abends 2 Eier mit Speck gebacken, kaltes Fleisch, 1 kl. Apfel. In der Zwischenzeit: Käse und Butter oder Fleisch			Ord.: Morgens nüchtern $^1/_2$ Theelöffel Karlsbader Salz in warmem Wasser.
17./18.		. . . . .	täglich oft	0	Harnmenge 1920 ccm.
18./19.		. . . . .	mehrere	0	„ 1640 Gew. 1022—23.
19./20.		. . . . .	Male	0	„ 2440.
21./22.		. . . . .		0	„ 2020.
22.—25.		. . . . .		0	„ 1660.
25./26.		. . . . .		0	„ ca. 1900 „ ca. 1020.
26. bis 8.		. . . . .		0	„ 2940 „ 1015.
Februar		. . . . .		0	„ 1800-2600 1018—22.
Vom 8. Febr.		folgende Diät: 1. Frühstück Kornkaffee, 2 Eier mit Speck, 15 g Brod. 2. Frühstück Leberwurst oder Fleisch, 1 Tasse Bouillon. Mittags Bouillon, grünes Gemüse, Fleisch, 20 g Kartoffeln, 1 Apfel, Roisdorfer Sprudel, Weisswein. Nachmittags Milchkaffee mit Saccharin. Abends 2 Eier, Käse oder Speck, 15 g Brod, 1 Apfel.			
8.—15.		. . . . .		0	spec. Gew. 1014—1022.
Vom 15.		mehr Brod gestattet, und zwar morgens 30 g. Abends 30 g . . . . . Mittags 50 g Kartoffeln; 2 Äpfel täglich.			

Datum	Tageszeit	Die Mahlzeit bestand aus:	Der Zuckeruntersuchung Zeit	Resultat	Spec. Gewicht und Bemerkungen.
15.—28.		. . . . .		0	
Vom 1. März		ab gestattet: Mittags 100 g Kartoffeln und 1 Apfel. Nachmittags $5^1/_2$ Uhr 1 Orange. Abends 60 gr Brod und 1 Orange . .		0	
Vom 5. März		ab gestattet: Morgens $^1/_2$ Brödchen und 60 g Schwarzbrod. Mittags 100 gr Kartoffeln und 1 Orange, 1 kl. Apfel. Abends $^1/_2$ Brödchen, 60 g Schwarzbrod, 80 bis 100 g geröstete Kartoffeln oder Kartoffelsalat und 1 Orange		0	
5.—19.		. . . . .	tägl. oft mehrere Male	0	Körpergew. am 6. März $85^9/_{10}$ kg.
19. März b. 12. Apr.		Weiterhin erlaubt: Mittags Erbsen, Bohnen und Reis		0	
12.	Mittags	. . . . .		0	
		Aus Versehen Erbsen genossen, die mit Zucker zubereitet waren	$4^1/_4$ Mittags	starke React.	
			$7^1/_4$ Mittags	0	
13.		. . . . .	7 Morgens	Reaction	
			Nachtharn		
			1 Mittags	ganz schw.	
14.		. . . . .	7 Morgens	React.	
			Nachtharn	0	
	8 Morg.	110—120 g Brod	9^{20} Morgens	starke React.	
	1 Mittags	Suppe mit Reis, 100 g Kartoffeln, 3 kleine Äpfelchen	3^{20} Mittags	0	
	5^{15} Mitt.	1 belegte Semmel			
	Abends	100 g Brod, Kartoffeln und 3 kl. Äpfel .	7 Abends	0	
15.		. . . . .	Nachtharn	0	
	9^{15} Morg.	circa 110 g Brod	11^{15} Morg.	deutl. React.	0,18 % (Prof. Finkler).

			12^{20} Morgens	etwas schwächere React.	
			1 Mittags	minimale Spuren	
			3 Mittags	0	
15.—18.		. . . . .		0	
18.	1^{30} Mitt.	1 Teller Erbsensuppe, circa 120 g Kartoffeln, 1 grosser Apfel	3^{30} Mittags	Reaction	
	5 Abends	3 Eier ohne Brod	6^{15} Abends	0	Gewicht $1009^1/_2$.
19.		. . . . .	7 Morgens Nachturin	Spuren	
19.—21.		. . . . .	0		
21.	Abends	Reichlich Kartoffeln, Fleisch, Eier, 1 Semmel, 3 Schnitte Schwarzbrod, 1 Apfel.			
22.		. . . . .	7 Morgens Nachturin	Reaction	Gewicht $1031^1/_2$.
	11 Morg.	1 belegte Semmel.	12^{45} Mittags	0	
23.	8 Abends	Reichlich Kartoffeln, 1 Semmel, 3 Schnitte Schwarzbrod, 1 Schnitte Graubrod, Roastbeef, 1 Apfel		0	
24.		. . . . .	7 Morgens Nachtharn	deutl. React.	Gew. 1031 (0,3 % Prof. Finkler).
	11 Morg.	1 belegte Semmel.			
	1^{30} Mitt.	Gerstensuppe, Spinat, etwa 130 g Kartoffel, 2 kl. Äpfel	3^{30} Mittags	0	
24.—26.		. . . . .	mehrmals täglich	0	
26.	Abends	1 Semmel, 3 Schnitte Schwarzbrod, reichlich Kartoffeln, 1 Apfel			
27.		. . . . .	8 Morgens Nachtharn	deutl. React.	Gew. 1035 (0,35 %).
	11^{15} Morg.	2 belegte Semmeln, 1 Special Weisswein.	1 Mittags	0	
			Abends	0	
28.		. . . . .	7^{15} Morgens Nachtharn	0	Darauf gröss. Spaziergang. Bei d. Rückweg Müdigk. in d. Beinen.

Datum	Tageszeit	Die Mahlzeit bestand aus:	Der Zuckeruntersuchung Zeit	Resultat	Spec. Gewicht und Bemerkungen.
	11 Morg.	2 belegte Semmeln, 1 Special Weisswein .	12^{45} Mittags	starke React.	
	1^{30} Mitt.	Bouillon mit Reis, Bratkartoffeln, Rumpsteak, Radieschen, Rotkraut, Bratwurst, 1 gekochte Kartoffel, 2 kl. Äpfel . . .	3^{30} Mittags	0	
	$5^{3}/_{4}$ Mitt.	2 belegte Semmeln, 1 Glas Wein . . .	5 Mittags	0	
	8	reichliche Bratkartoffeln, 1 Semmel, 2 Schnitten Schwarzbrod, 2 Äpfel . . .	7^{45} Abends	starke React.	
			8^{45} Abends	Reaction	
29. April bis 1. Mai		. . . . .	7 Morgens Nachtharn	0	Gew. 1033.
2.		. . . . .	mehrmals	0	Am 30. April Spaziergang von $2^{1}/_{2}$ Stund. Dauer.
		. . . . .	7 Morgens Nachtharn	0	
	10^{15} Morg.	1 belegte Semmel, 1 dicke Schnitte Schwarzbrod	12^{30} Mittags	Reaction	
	1^{30} Mitt.	$^{1}/_{2}$ Teller gelbe Erbsensuppe, 3 Bratkartoffeln, Sauerkraut mit Kartoffelbrei, 2 kl. Äpfel	3 Mittags	0	
			4 Mittags	0	
2.—9.		zuweilen sehr viele Kohlehydrate, bes. frische Erbsen genossen	mehrmals täglich	0	
10.	10^{45} Morg.	$1^{1}/_{2}$ belegte Semmeln, 1 Tasse Bouillon .	Reaction		Geringe Zuckermenge, nach Ansicht des Pat. durch leichte Aufregung beim Kartenspiel verursacht.
10.—12.		. . . . .	mehrmals	0	
12.	Abends	Saure Milch, gefüllte Taube, Bratkartoffeln, 1 Semmel, 2 dicke Schnitten Schwarzbrod, 1 Glas Wein			
13.		. . . . .	7 Morgens	Reaction	Gewicht 1028. Nachts schlecht geschlafen.
	11^{45} Morg.	1 belegte Semmel, 1 Glas Wein	9 Morgens	0	
			1 Mittags	0	

	1^{30} Mitt.	1 Grünkernsuppe, Fleisch, Bratkartoffeln, Stielgemüse, 1 Kartoffel, 1 Orange . .	4 Mittags	deutl. React.	
			5 Mittags	0	
13.—16.		. . . . .	mehrmals	0	
16.—24.		. . . . .	wegen einer Reise nicht untersucht.		
25.		. . . . .	1 Mittags	0	
		. . . . .	3^{20} Mittags	stark. React	spec. Gewicht 1033.
	1^{30} Mitt.	Suppe, Rindfleisch, Selleriesalat, Wachsbohnen, Kartoffeln, Hammelbraten . .	7 Abends	0	Nachmittags grösserer Spaziergang.
26.		. . . . .	4 Mittags	0	
	8 Abends	1 Hammelkotelette, kaltes Fleisch, Kopfsalat, reichlich Bratkartoffeln, 1 Semmel, 3 Schniten Schwarzbrod, 2 Äpfel . .			
27.		. . . . .	6 Morgens Nachtharn	deutl. React.	
	10^{15} Morg.	$^1/_4$ l Milch, $1^1/_2$ Semmel mit Fleisch belegt	7^{15} Morgens	0	
			$11^3/_4$ Morg.	schw. React.	
	12^{45} Mitt.	Suppe, 1 Fleischpastetchen, Roastbeaf, 2 grosse Bratkartoffeln, wenig Gurkensalat, grüne Erbsen ohne Zucker, Schinken, Huhn	2 Mittags	starke React.	wegen des schnellen Verschwindens der ziemlich starken Reaction mehrmals untersucht, aber stets mit gleichem Erfolg.
	3^{30} Mitt.	2 kleine Äpfel	3 Mittags	0	
	6 Abends	2 Glas Milch, 2 belegte Semmeln mit Schinken	$4^1/_2$ Mittags	0	
			7^{10} Abends	0	
	8^{30} Ab.	Kaltes Huhn, Bratkartoffeln reichlich, 2 Äpfel, 1 Semmel, 3 Schnitten Schwarzbrod mit Butter	9 Abends	Reaction	Gew. 1025 (0,2—0,3 %).
			5 Morgens Nachtharn	Reaction	1027 (0,1—0,2 %).
28.		. . . . .	6 Morgens	0	
28. Mai bis 8. Juni		. . . . .	täglich 3 bis 4 mal	0	Körpergewicht am 29. Mai $87^1/_2$ kg.

Datum	Tageszeit	Die Mahlzeit bestand aus:	Der Zuckeruntersuchung Zeit	Resultas	Spec. Gewicht und Bemerkungen.
Juni 9.	1^{30} Mitt.	Bouillon mit Reis, Rumpsteak, Bratkartoffeln, Spinat, Wurst, 1 gekochte Kartoffel, $^1/_2$ Taube, 1 Essl. Apfelschnitzelkompott	4 Mittags	0	
	5^{30} Mitt.	$^1/_4$ l Milch, 1 belegte Semmel	7^{30} Mittags	Reaction	
10.		. . . . .	7 Morgens	0	
			Nachtharn		
	1^{30}	Diner: ausser aus Fleisch und Kartoffeln aus Möhren und Rabarberkompot bestehend	3^{30} Mittags	leichte React.	
	5^{45}	$^1/_3$ l Milch, 2 belegte Semmel	$7^1/_4$ Abends	0	
	8	Kaltes Fleisch, Bratkartoffeln, 1 Semmel, 2 Schnitten Schwarzbrod mit Butter .	$10^1/_4$ Abends	deutl. React.	Nach dem Abendessen Karten gespielt und einen Brief geschrieben, der Pat. angestrengt hatte.
11.		. . . . .	Nachtharn		
			6 Morgens	0	
	11 Morg.	2 belegte Semmel, $^1/_4$ l Milch	1 Mittags	starke React.	
	1 Mitt.	Suppe mit Nudeln und Spargeln, Rindfleisch, Radieschen, Hammelkotelette, Spargel, gekochte Kartoffeln	1^{45} Mittags	0	
			3 Mittags	0	
			4 Mittags	0	
11.—14.		. . . . .	mehrmals	0	
15.	8 Morg.	1 Franzbrödchen, 2 Schnitten Schwarzbrod mit Schinken, Kornkaffee . . .	9^{15} Morgens	starke React.	Am Nachmittage vorher grösser. Spaziergang. Der Nachtharn war zuckerfrei, obwohl die Nachtruhe eine schl. war.
	11 Morg.	$^1/_4$ l Milch, 1 belegte Semmel	12 Mittags	starke React.	
	1^{30} Mitt.	Diner wie gewöhnlich; Apfelschnitzelkompot	$12^1/_2$ Mittags	viel schw. R.	
			3 Mittags	0	
		. . . . .	3^{45} Mittags	0	

16.	8 Morg.	Kornkaffee, 3 Schnitten Schwarzbrod, Schinken	9^{10} Morg.	Reaction	Nachtharn zuckerfrei.
	11 Morg.	$^1/_4$ l Milch, 1 belegte Semmel	12^{50} Mittags	0	Morgensnerv. Unruhe.
17. bis 19.	8 Morg.	Kornkaffee, circa 23 gr Brod, Fleisch	9 Morgens öfter	Reaction 0	Nervöse Unruhe.
19.	1^{30} Mitt.	Griesmehlsuppe, Fisch, Kartoffeln, Erbsen, Kotelette, Huhn mit Reis, Preisselbeeren, Kompot, einige Kirschen	3^{30} Mittags	deutl. React.	Patient hatte sich beim Mittagstisch den Magen etwas überladen.
	5^{30} Mitt.	1 Glas Milch, $1^1/_2$ belegte Semmeln . . .	4 Mittags	0	
	8 Abends	1 Semmel, 3 Schnitten Schwarzbrod, 1 Schnitzel, Butter	7 Abends	0	
20.		. . . . .	8 Morgens Nachtharn	Spuren	
	11 Morg.	1 Semmel und 2 Schnitten Schwarzbrod mit Butter	12^{45} Mittags	deutl. React.	Vormittags schlecht. Befinden; nerv. Unruhe.
	1^{30} Mitt.	Suppe mit Nudeln, Schmorbraten, Kartoffelpurée, Wirsing und Wurst . . .	2^{20} Mittags	dto.	
	5^{30} Mitt.	2 Glas Milch, 2 belegte Schnitten Graubrod	3^{20} Mittags	Spuren	
	8 Abends	1 Semmel, 3 Schnitten Schwarzbrod, Kartoffeln, kaltes Fleisch, Kopfsalat.	6^{30}	0	
21.		. . . . .	7 Morgens Nachtharn	deutl. React.	spec. Gew. 1028.
	8 Morg.	Kaffee mit Fleisch, 1 Schnitte Schwarzbrod	$^1/_2$ St. später	0	
	11 Morg.	2 Semmel, 1 Schnitte Schwarzbrod, $^1/_4$ l Milch	9 Morgens	0	
	1^{30} Mitt.	Diner mit $1^1/_2$ Essl. Erbsengemüse . . .	12 Mittags	0	
		. . . . .	$12^3/_4$	deutl. React.	
		. . . . .	$1^3/_4$	dto.	
		. . . . .	3	schw. React.	
		. . . . .	3^{30}	0	
		. . . . .	7	0	
22.	8 Morg.	wie gewöhnlich	Nachtharn 7 Morgens	Spuren	$1025^1/_2$.

Datum	Tageszeit	Die Mahlzeit bestand aus:	Der Zuckeruntersuchung Zeit	Resultat	Spec. Gewicht und Bemerkungen.
Juni 22.	11 Morg.	1 Semmel, 1 Schnitte belegtes Graubrod, $^1/_4$ l Milch mit Cognac	9 Morgens	0	
	1 Mitt.	Diner: Suppe, Rindfleisch mit Senfsauce, Kopfsalat, Stielgemüse, circa 100 g Kartoffeln, Schweinekotelette, 5 Essigpflaumen mit saurer und süsser Sauce, 5 rohe Kirschen	1 Mittags	React. stark	
		. . . . .	2 Mittags	dto.	
		. . . . .	3^{20}	0	
		. . . . .	4	0	Spaziergang v. $1^1/_2$ stündiger Dauer.
	8 Abends	1 Beafsteak, Kopfsalat, 1 Kartoffel, 1 Semmel, 3 Schnitten Schwarzbrod	7 Abends	0	
23.		. . . . .	Nachtharn		1028.
24.	11 Morg.	$^1/_4$ l Milch mit Cognac, 1 belegte Semmel	7 Morgens	Spuren	
	Tagsüber	wie gewöhnlich	9 Morgens	0	
			1	schw. React.	
			1^{45}	0	
			Abends	dto.	
25.	11 Morg.	wie gewöhnlich	2 Morgens	0	
26.		. . . . .	$12^3/_4$	Reaction	Patient war den ganzen Morgen stark aufgeregt durch einen unangenehmen Brief.
		. . . . .	$3^1/_2$	0	
27.		. . . . .	mehrfach	0	
		. . . . .			
28.		Abends vorher gegessen: Schnitzel, Kopfsalat, 2 grosse Kartoffeln, 1 Semmel mit Butter	7 Abends	0	Tagsüber nicht unters. weg.ein.Vergnügungst.
			Nachtharn	leichteReact.	$1028^1/_2$.
		. . . . .	7 Morgens	0	
28.—30.		. . . . .	7^{30} Morgens	0	
		. . . . .	öfter	0	$1028^1/_2$.

1. Juli		. . . . .	Nachturin		
		. . . . .	7^{30} Morgens	0	$1028^{1}/_{2}$.
	10 Morg.	$^{1}/_{3}$ l Milch mit Cognac, 1 belegte Semmel	11^{30} Morgens	Reaction	Morgens etwa 1 stündiger Spaziergang.
bis 5.		. . . . .	1 Mittags	0	
		. . . . .	täglich mehrere Male	0	obgl. 1mal grosse Aufregung durch eine unangeneh. Nachr. Fast tägl. gröss. Spaziergänge.
6.	11^{30} Morg.	2 belegte Brödchen, 1 Glas Weisswein .	7 Morgens Nachtharn	0	1029.
	1 Mitt.	Suppe, Rindfleisch, Kopfsalat, Cotelette, Wirsingkohl, 2 Kartoffeln, 2 Esslöffel voll Heidelbeerkompot, 5 Kirschen . .	1 Mittags	Reaction	
		. . . . .	2 Mittags	dto.	
		. . . . .	$3^{1}/_{4}$ Mittags	0	
7.		. . . . .	mehrmals	0	
8.		. . . . .	Nachtharn	0	
	10^{30}	$^{1}/_{4}$ l Milch, 1 belegtes Brödchen	$11^{1}/_{2}$ Morg.	0	
		. . . . .	12 Mittags	Spuren	
	1^{30} Min.	Suppe, Filetbraten, Erbsen, 2 Kartoffeln, Frikadellen, Schinken, gefüllte Taube, $1^{1}/_{2}$ Esslöffel Johannisbeerenkompot, circa 10 frische Kirschen	3 Mittags	starke React.	
		. . . . .	3^{20} Mittags	Reaction viel schwächer	
		. . . . .	4 Mittags	0	
	4^{45} Min.	1 Glas Milch, 1 belegte Semmel	6 Mittags	0	
	8 Abends	Beafsteak, 3 Kartoffeln, 1 Semmel, 3 Schnittchen Schwarzbrod mit Butter	8 Morgens Nachtharn	0	$1017^{1}/_{4}$.

Vita.

Verfasser dieser Arbeit, Friedrich Wilhelm Alexander Weber, Christ, wurde am 25. Dezember 1868 zu Brüggen (Kreis Kempen, Rheinprovinz) als Sohn des Apothekers Wilhelm Weber und seiner Ehefrau Wilhelmine geb. Anthes geboren. Seine erste Schulbildung genoss er auf der Elementarschule zu Viersen und der Vorschule zu Bonn. Von Ostern 1879 an besuchte er das Gymnasium zu Bochum, welches er mit dem Zeugnis der Reife Ostern 1887 verliess, um sich in Freiburg i./B. dem Studium der Medizin zu widmen. Im Wintersemester 1888/89 studierte er in Erlangen, wo er sein Tentamen physicum bestand. Nachdem er dann das Sommersemester 1889 wieder in Freiburg verbracht hatte, bezog er die Hochschule Bonn, und bestand daselbst am 6. März 1891 das Examen rigorosum.

Seine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

in Freiburg: Hildebrand, Kraske, v. Kries, Strasser, Warburg, Wiedersheim;

in Erlangen: von Gerlach, Gerlach, Hermann, Rosenthal, Schulz, Selenka, Wiedemann;

in Bonn: Binz, Bohland, Burger, Doutrelepont, Eigenbrodt, Finkelnburg, Finkler, Fuchs, Geppert, Kocks, Koester, Leo, Pelman, Ribbert, Saemisch, Schultze, Thomsen, Trendelenburg, Ungar, Veit, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren seinen aufrichtigen Dank.